

тации вследствие резорбции имплантата, что снимает необходимость избыточной мобилизации кальция из депо.

Заключение. Нанесение сквозных дефектов в большеберцовых костях сопровождается явлениями компенсаторной гипертрофии структур гипоталамуса в период с 7 по 60 сутки эксперимента. Имплантация в дефект большеберцовых костей гидроксилатапного материала ОК-015 к 7 и 15 суткам после операции сопровождается манифестацией выявленных отклонений, а к 30 и 60 суткам после операции наблюдается более быстрое, в сравнении с 2-й группой восстановление исследуемых показателей.

Литература.

1. Лапач, С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – Киев : Морион, 2000. – 320 с.
2. Ben-Menachem, E. Hormonal and metabolic response to trauma / E. Ben-Menachem, D. J. Cooper // *Anaesthes. Int. Care Med.* – 2011. – Vol. 12, N 9. – P. 409–411.
3. Brøchner, A. C. Pathophysiology of the systemic inflammatory response after major accidental trauma / A. C. Brøchner, P. Toft // *Scandinav. J. Trauma Resuscit. Emerg. Med.* – 2009. – Vol. 17. – P. 43.
4. Differential fracture response to traumatic brain injury suggests dominance of neuroinflammatory response in polytrauma / K. Morioka [et al.] // *Scient. Reports.* – 2019. – Vol. 9. – P. 12199.
5. Foex, B. A. Systemic responses to trauma / B. A. Foex // *British Med. Bul.* – 1999. – Vol. 55, N 4. – P. 726–743.
6. The systemic immune response to trauma: an overview of pathophysiology and treatment / J. M. Lord [et al.] // *Lancet.* – 2014. – Vol. 384, N 9952. – P. 1455–1465.

УДК 611.637:611.13

Изменения толщины стенки внутриорганных кровеносных сосудов простаты мужчин в разных периодах зрелого возраста

Толстая С. Д.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Беларусь

Увеличение частоты развития узловой гиперплазии [1], интенсивность протекания воспалительных и застойных процессов в органе во многом зависит от условий кровоснабжения простаты [2,3]. Сейчас для лечения заболеваний данного органа все более широко и эффективно применяются лекарственные средства, воздействующие на гемодинамику.

Целью данного исследования явилось выявление возрастных взаимоотношений архитектуры внутриорганных кровеносных сосудов простаты и их морфометрических данных.

Материалы и методы исследования. Комплексом анатомических, гистологических, морфометрических методик были исследованы простаты 42 трупов мужчин первого (21-35 лет) и второго (36-60 лет) периодов зрелого возраста, умерших по причинам, не связанным с патологией мочеполовых органов. Органоконплексы таза получены в течение 1 суток после смерти в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Материал фиксирован в 10% формалине. Для исследования внутриорганных кровеносных сосудов были взяты биопсии всех структурных долек простаты правой и левой половин органа. Выделенные блоки залиты в парафин. Срезы долек простаты выполнены в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Использовалась гистологическая окраска гематоксилином и эозином. Оценку морфологических признаков проводили на светооптическом уровне при увеличении $\times 100$, $\times 200$, $\times 400$, $\times 630$. Цифровые данные получали с помощью микроскопа Leica DM 2000 с видеопроекционной системой, используя прикладную морфометрическую программу Leica «LAS V3.6».

Так как распределение исследуемых показателей статистически значимо отличалось от нормального (p -значение теста Шапиро-Уилка менее 0.001), для оценки полученных результатов использовались непараметрические методы математической статистики (W-критерий Вилкоксона для сравнения двух независимых выборок). Обработку проводили при помощи пакета прикладных статистических программ R 3.2.3. Результаты представлены в виде: среднее значение \pm ошибка среднего. Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Различают следующие группы внутриорганных артерий и вен: капсулярные (проходят в капсуле простаты), радиальные (идут от капсулы органа к мочеиспускательному каналу), периуретральные (находятся в подслизистой основе простатической части мочеиспускательного канала). Кровеносные сосуды простаты имеют "типичный" вид. Капсулярное сплетение артерий представлено сосудами, расположенными в капсуле органа, они имеют хорошо развитые анастомозы, извиты. От капсулярных отходят артерии, проникающие в ткани простаты (радиальные). Для радиальных артерий в первом периоде зрелого возраста характерна штопорообразная извитость.

Согласно полученным данным была рассчитана описательная статистика для исследуемых признаков и проведено сравнение морфометрических параметров в двух возрастных группах (таблица 1.).

Несмотря на то, что во II периоде зрелого возраста обнаружены единичные случаи утолщения стенки сосудов, определяется статистически значимое увеличение данного показателя стенки внутриорганных артерий в данном возрастном промежутке ($p < 0,05$), что может свидетельст-

воват о наличии гемодинамической перестройки артерий, начиная с внутриорганных.

Таблица 1. Сравнение толщины стенки внутриорганных кровеносных сосудов простаты мужчин первого и второго периодов зрелого возраста.

	Первая группа	Вторая группа	р-значение
Толщина стенки внутриорганных артерий	10.343±1.121	8.15±0.396	0,5018
Толщина стенки внутриорганных вен	5.222±0.344	6.265±0.237	0,0008*

*отмечены статистически значимые различия

Таблица 2. Сравнение толщины средней оболочки внутриорганных кровеносных сосудов простаты мужчин первого и второго периодов зрелого возраста, мкм.

Показатель	Первая группа	Вторая группа	р-значение
Толщина средней оболочки внутриорганных артерий	3.542±0.422	4.873±0.369	0.002*
Толщина средней оболочки внутриорганных вен	2.168±0.148	2.999±0.178	0.022*

*отмечены показатели, имеющие статистически значимые отличия.

Таким образом, внутриорганные артерии и вены простаты мужчины в зрелом возрасте можно объединить в три группы: капсулярные, радиальные, периуретральные. Толщина стенки внутриорганных артерий простаты I периода зрелого возраста составляет 10.343±1.121мкм; толщина стенки внутриорганных артерий простаты II периода зрелого возраста - 8.15±0.396мкм.

Толщина стенки внутриорганных вен простаты I периода зрелого возраста составляет 5.222±0.344мкм; толщина стенки внутриорганных вен простаты II периода зрелого возраста - 6.265±0.237мкм.

Толщина среднего слоя внутриорганных кровеносных сосудов статистически значимо ($p<0,05$) увеличивается во втором периоде зрелого возраста, что может расцениваться как первичная реакция сосудистого русла на изменение гемодинамической нагрузки.

Литература.

1. Прогрессирование доброкачественной гиперплазии простаты: систематический обзор пациентов, получавших плацебо в клинических испытаниях / M. Emberton [et al.] // Урология. – 2010. – № 1. - Режим доступа - <http://mrju.ru/content/progressirovanie-dobrokachestvennoi-giperplazii-prostatysistematicheskii-obzor-patsientov-p>

2. Вариантная анатомия экстраорганных кровеносных сосудов предстательной железы взрослого человека / И. В. Гайворонский [и др.] // Морфол. вед. – 2004. – № 3-4. – С. 93–94.
3. Усович, А. К. Микрососудисто-железисто-мышечные комплексы простаты человека в онтогенезе / А. К. Усович // Вестн. ВГМУ. – 2013. – Т. 12, № 4. – С. 27–33.

УДК 611.815.3:616.134.9-005.-008.64

Изменения в нейрочитах верхних холмиков четверохолмия при нарушениях вертебрально-базилярного кровотока

Толяронок Д.А.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Беларусь

Одной из важнейших проблем современной практической медицины вообще и неврологии в частности, являются сосудистые заболевания головного мозга [1]. Среди них особое место занимают изменения кровообращения в системе позвоночных артерий. Большинство авторов считает, что причиной различных расстройств при нарушениях кровообращения в системе позвоночных артерий являются дистрофические изменения в эпителии и нейрочитах. Изменения в нейрочитах стволовых и коркового отделов зрительного анализатора целенаправленно не изучались, поэтому научные исследования, касающиеся морфологических аспектов и механизмов развития этих расстройств являются крайне необходимыми.

Цель – в модельных опытах на кроликах проанализировать изменения нейрочитов в верхних холмиках пластинки четверохолмия после окклюзии позвоночных артерий.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования явились верхние холмики пластинки четверохолмия 40 опытных кроликов-самцов породы Шиншилла массой 2000,0 – 2500,0 г.

Образцы верхних холмиков были получены во время вскрытия кроликов после двусторонней перевязки позвоночных артерий. Окрашенные препараты исследованы под микроскопом. Были сделаны и проанализированы микрофотографии с использованием компьютерных морфометрических методов.

Результаты исследования и их обсуждение. В сроки до 24 часов эксперимента морфогистохимические изменения выявлены во всех участках верхних холмиков. Они проявляются в виде изменения капилляров и незначительных изменений тигроида, формы структур нейрочитов и нейроглии (Рис. 1).

В стенках микрососудов наблюдались очаговые утолщения и разрыхления базальной мембраны набухание эндотелиальных клеток, гипертрофия ядер эндотелиоцитов.